

Vol. 16 No. 05

Scientific Research Monthly Journal

SSN: 1027-594 **Modares Mechanical** Engineering

July 2016

This Issue: 42 Articles 402 pages

بسم الله الرحمن الرحيم ماهنامه علمي و پژوهشي مرداد 1395/دوره 16/شماره 05 مهندسي مكانيكمدرس

دکتر مسعود ابراهیمی کچویی

دکتر هادی پاسدار شهری

دانشگاه تربیت مدرس

دانشگاه تربیت مدرس

احتراق، حرارت و سيالات

دکتر مصطفی سفیدگر

دكتر محمدمهدى عاقلى

دانشگاه تربیت مدرس

دانشگاه کمبریج انگلستان

دكتر امين نيكوبين

محيط متخلخل

دانشگاه سمنان

مدير داخلى

دکتر هادی پاسدار شهری

رباتيك

بيومكانيك

رباتيک

دانشگاه آزاد اسلامی، واحد پردیس

دكتر سيدياسر محمودى لاريمى

صاحب امتياز و ناشر دانشگاه تربیت مدرس

اعضاى هيئت تحريريه

دكتر محمود مهرداد شكريه استاد مهندسی مکانیک، دانشگاه علم و صنعت ایران

دكتر كيومرث مظاهري استاد مهندسی مکانیک، دانشگاه تربیت مدرس

> دكتر نادر نريمانزاده استاد مهندسی مکانیک، دانشگاه گیلان

> > دبيران تخصصى

دکتر مسعود ابراهیی دانشگاه کردستان سیستمهای تولید همزمان حرارت و توان

دكتر غلامرضا ايمانى دانشگاه خلیج فارس انتقال حرارت و مومنتم، روش شبکه بولتزمن

> دكتر سيدعليرضا ذوالفقاري دانشگاه بیرجند انرژی در ساختمان، آسایش حرارتی

دکتر صابر عزیزی شیروانشاهی دانشگاه صنعتی ارومیه ارتعاشات و ديناميک، ميکروساختارها

> دكتر محمدرضا كرفى دانشگاه تربیت مدرس مکاترونیک سنسورها و عملگرها

> > دکتر نادر نریمان زاده دانشگاه گیلان كنترل هوشمند، بهينهسازي

مدير ويرايش مهندس سيداميررضا حسينى

سردبير دکتر مهدی معرفت دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده مهندسی مکانیک

دكتر غلامحسين لياقت استاد مهندسی مکانیک، دانشگاه تربیت مدرس

دکتر مهدی معرفت استاد مهندسی مکانیک، دانشگاه تربیت مدرس

دكتر خسرو نادران طحان استاد مهندسی مکانیک، دانشگاه شهید چمران اهواز

دکتر حامد احمدی دانشگاه تربیت مدرس مهندسی فضایی، دینامیک پرواز وکنترل الاستيسيته و پلاستيسيته، مكانيك شكست

دکتر محمدحسین پل دانشگاه تفرش مواد مر کب، ضربه، انفجار

دکتر محمدعلی سنجری دانشگاه علوم پزشکی ایران بیومکانیک، توان بخشی وارگونومی

دكتر عليرضا علىپور دانشگاه شهید چمران اهواز جریان،های واکنشی، حرارت و سیالات

> دکتر مهدی معرفت دانشگاه تربیت مدرس حرارت سيالات تجربي

دکتر فرهنگ هنرور

اختر سهرابی

دانشگاه صنعتي خواجه نصيرالدين طوسي أزمونهاي غيرمخرب مدير اجرايي

مدير مسئول دكتر غلامحسين لياقت دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده مهندسی مکانیک

> دکتر حسن مسلمی نائینی استاد مهندسی مکانیک، دانشگاه تربیت مدرس

تعداد صفحههای این شماره: 402 صفحه

دریافت تا پذیرش: میانگین 61 روز، کمترین 24 روز دريافت تا انتشار: ميانگين 100 روز، كمترين 62 روز پذیرش تا انتشار: میانگین 39 روز، کمترین 17 روز

تعداد مقالهها: 42 عنوان

دکتر علی اکبر موسویان استاد مهندسی مکانیک، دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی

دكتر مجيد اسحق نيمورى دانشگاه تخصصی فناوریهای نوین آمل جریانهای چندفازی

دکتر علی جمالی دانشگاه گیلان کنترل، دینامیک و بهینهسازی

دکتر سید محمدحسین سیدکاشی دانشگاه بیرجند شكلدهي فلزات، ساخت و توليد

دکتر پژمان کاظمپور مركز تحقيقات شركت جنرال الكتريك، اكلاهما سيتي، امريكا پيل سوختى

> دكتر خسرو نادران طحان دانشگاه شهید چمران اهواز مخازن تحت فشار، الاستيسيته، پلاستيسيته

> > دکتر محمدمهدی هیهات دانشگاه تربیت مدرس نانو سيالات، انتقال حرارت

مجله علمی- پژوهشی مهندسی مکانیک مدرس، مجلهای است که تمامی حوزههای مهندسی مکانیک را پوشش میدهد و هدف آن فراهم آوردن محیطی است تا بتواند آخرین دستاوردهای علمی محققان را به اشتراک گذارد. این مجله به صورت ماهانه منتشر میشود. درجه علمی، پژوهشی طبق نامهٔ 3/11/1832 مورخ 1388/11/4 کمیسیون نشریات علمی وزارت علوم و تحقیقات و فناوری و پروانه انتشار طبق نامه 53/321 مورخ 1375/1/15 وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی صادر گردیده است.

						موضوعات مجله
ب	مکانیک آسیہ	شناسایی، آنالیز و انتخاب مواد	روش،های تحلیلی	جريان صوتي	آيروديناميک	ابزار دقيق
ت غيرنيوتنى	مکانیک سیالا	طراحي قالب و ابزار	روشهای تولید	جوشكارى	بيومكانيك	اتوماسيون
ت و انتقال حرارت تجربی	مکانیک سیالا	كنترل	روشهای ساخت	خزش، خستگی و شکست	پیل سوختی	احتراق
	مكانيك ضربه	ماشين كنترل عددي	روشهای عددی فاقد شبکه	ديناميک سيالات محاسباتي	تأسيسات و تهويه مطبوع	ارتعاشات
	مواد مر کب	ماشینهای سیالاتی	سازەھاى دريايى	دینامیک، سینماتیک مکانیزمها	تحليل تنش	آزمون غيرمخرب
وز	موتور درونس	محيط زيست	سازدهای هوا فضا	دینامیک گازها	ترموديناميک	آسایش حرارتی
ى	نيروگاه حرار ت	محيط متخلخل	سیستمهای ترکیبی حرارت-قدرت	رىختەگرى	توليد صنعتى	الاستيسيته و پلاستيسيته
ب	مکانیک آسیہ	مخزن تحت فشار	سیستمهای میکرو و نانو	روباتيک	جريان أشفته	انتقال حرارت و جرم
		مدیریت سیستمهای انرژی	سیستمهای هیدرولیکی و پنوماتیکی	روش اجزای محدود	جريان تراكمپذير	انرژی خورشیدی و تشعشع
		مكاترونيك	شکلدهی فلزات	روش بولتزمن شبكهاى	جریان دو و چند فازی	انرژی در ساختمان
نشانی دفتر: تهران، تقاطع بزرگراه شهید چمران و آل احمد، دانشگاه تربیت مدرس، دانشکدهٔ مهندسی مکانیک،				این نشریه در پایگاههای زیرنمایه میشود:		
	دفتر مجله مهندسی مکانیک مدرس. مندوق پستی مجله: 14115-1411			http://www.magiran.com	بانک اطلاعات نشریات کشور (مگ ایران)	
شابن: 5940-1027				http://www.sid.ir	اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی (SID)	
	ارسال مقالات: از طریق سایت مجله و طبق راهنماییهای سایت انجام میشود.			http://www.isc.gov.ir	پایگاه استنادی علوم جهان اسلام (ISC)، ضریب تاثیر: 0/058	
نشانی چاپخانه: میدان جمهوری، ک عبداله زاده، بنیست محمدی، پ19، کدپستی: 1345736369				ليتوگرافي: نشر نماد	جلد: ايران گرافيک	چاپ دیجیتال: شمس

Scientific Research Monthly Journal July 2016/Vol. 16/No. 05

Modares Mechanical Engineering

The Journal of Modares Mechanical Engineering is a multi-disciplinary, peer-reviewed journal covering all areas in mechanical engineering in Persian language with English abstract. The mission of the journal is to publish high quality work from experimental, theoretical, and computational investigations on mechanical engineering. This journal is published in 12 issues per year. All articles published by journal are made accessible online immediately upon publication, without subscription charges or registration barriers. More details can be found at: http://mme.modares.ac.ir.

EDITOR-IN-CHIEF Prof. Mehdi Maerefat Department of Mechanical Engineering, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran

EDITORIAL BOARD Prof. Gholamhossein Liaght Tarbiat Modares University, Tehran, Iran

Prof. Ali Akbar Moosavian K.N. Toosi University, Tehran, Iran

Dr. Nader Narimanzadeh University of Guilan, Guilan, Iran

ASSOCIATE EDITORS Dr. Mohammad Mahdi Agheli Tarbiat Modares University Tehran, Iran

Dr. Saber Azizi Shiravani Oroomiyeh University of Technology, Oroomiyeh, Iran

Dr. Majid Eshagh Nimvari Amol University of Special Modern Technologies, Amol, Iran

Dr. Ali jamali University of Gilan, Gilan, Iran

Prof. Mehdi Maerefat Tarbiat Modares University, Tehran, Iran

Prof. Nader Narimanzadeh University of Guilan,

Guilan, Iran Dr. Hadi Pasdarshahri Tarbiat Modares University, Tehran. Iran

Dr. Mostafa Sefidgar Islamic Azad University, Pardis Branch Pardis, Iran EDITOR-IN-CHARGE Prof. Gholamhossein Liaghat Department of Mechanical Engineering, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran

Prof. Mehdi Maerefat Tarbiat Modares University, Tehran, Iran

Prof. Hasan Moslemi Naeni Tarbiat Modares University, Tehran, Iran

Prof. Mahmood Mehrdad Shokrieh Iran University of Science and Technology, Tehran, Iran

Dr. Alireza Alipoor ShahidChamran University, Ahvaz, Iran Dr. Masoud Ebrahimi Kordestan University, Kordestan, Iran Dr. Mohammad Mehdi Heyhat Tarbiat Modares University, Tehran, Iran Dr. Mohammad Reza Karafi Tarbiat Modares University,

Tehran, Iran Dr. Seyed Yaser Mahmoodi Larimi University of Cambridge Cambridge, U.K.

Dr. Amin Nikoobin University of Semnan, Semnan, Iran

Dr. Mohammad Hossein Pol University of Tafresh, Arak, Iran Dr. Seyed Modammad Seied Kashi University of Birjand, Biriand, Iran Prof. Kiumars Mazaheri Tarbiat Modares University, Tehran, Iran

Prof. Khosro Naderan Tahan Shahid Chamran University, Ahvaz, Iran

Dr. Hamed Ahmadi Tarbiat Modares University, Tehran, Iran

Dr. Masoud Ebrahimi Kachooyi Tarbiat Modares University, Tehran, Iran

Dr. Gholamreza Imani Khalij Fars University, Booshehr, Iran

Dr. Pejman Kazempour General Electric Global Research Oklahoma City, USA

Prof. Khosro Naderan Tahan ShahidChamran University, Ahvaz, Iran

Prof. Farhang Honarvar K. N. Toosi University of Technology Tehran, Iran

Dr. Mohammad Ali Sanjari Iran University of Medical Science, Tehran, Iran

Dr. Seyed Alireza Zolfaghari University of Birjand, Birjand, Iran

AIM AND SCOPE

The aim of the Journal of Modares Mechanical Engineering is to provide an area for the publication and dissemination of original work that contributes to the understanding of the main and related disciplines of mechanical engineering. It focuses on both analytical and experimental research, with an emphasis on contributions which increase the basic understanding in Mechanical Engineering and their application to engineering problems. The Journal covers the whole spectrum of mechanical engineering, which includes, but is not limited to, Thermal Engineering and Fluids Engineering, Aerospace engineering, Production Engineering, Dynamics, Vibration, Control, Materials and Design Engineering. Manuscripts may fall into several categories including original research articles, reviews, research notes and technical notes related to the core of mechanical engineering. It is hoped that this journal will prove to be an important factor in raising the standards of discussion, analyses, and evaluations relating to mechanical engineering. All manuscripts with significant research results in the areas of Mechanical Engineering and their application are welcome.

TOPIC INCLUDED

Aerospace Structures Analysis & Selection of Materials Analytical Methods Automation Biomechanics Casting Computational Fluid Dynamic (CFD) Characterization Kinematics & Mechanisms Combined Heat & Power Systems Combustion Composites

Compressible Flow Control Creep Damage Mechanics Dynamics Elasticity & Plasticity Energy in Buildings Energy Systems Management Environment Experimental Fluid Mechanics Fatigue & Failure Finite Elements Method

Published monthly by Tarbiat Modares University. Publishes Research papers in Mechanical Engineering in Persian Language with English Abstract Fluids Machines Fuel Cell Gas Dynamics Heat & Mass Transfer Hydraulic and Pneumatic Systems Impact Mechanics Industrial Manufacturing Instrumentation Internal Combustion Engine Lattice-Boltzmann Method Manufacturing Methods Marine Structures

> Phone & Fax: +98 21 82883983 E-mail: mtej@modares.ac.ir ISSN: 1027-5940 P.O. BOX: 14115-143, Tehran, Iran.

Mechatronics Mesh-less Numerical Methods Metal Forming Micro & Nano Systems Mould& Tool Design Non Destructive Test Non-Newtonian Fluid Mechanics Numerical Control Machines Plumbing & Air Conditioning Porous Media Pressure Vessel Production Methods Reaction & Multi-Species Flow Robotic Solar Energy & Radiation Sonic Flow Stress Analysis Thermal Comfort Thermal Power Plant Thermodynamics Turbulence Two & Multi Phase Flow Vibration Welding

This Journal is indexed in the followings: www.magiran.com www.sid.ir www.isc.gov.ir